

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

No English title available.

Patent Number: ☐ FR2516060
Publication date: 1983-05-13
Inventor(s): GENNARI GIUSEPPE
Applicant(s): REGINA IND SRL (IT)
Requested Patent: ☐ DE3240912
Application: FR19820018783
Priority Number(s): IT19810024985 19811110
IPC Classification:
EC Classification: B65G17/08D
Equivalents: ☐ IT1140085

Abstract

The invention relates to a chain conveyor with batten-shaped links, in which each chain link is designed as a single piece and includes a plate which has on one side only an eye-shaped hinge with a wider upper outside edge and a narrower lower inside edge and on the other side has a pair of tongues of equal size which are arranged symmetrically opposite one another about the central line of the plate and which each have a hole for receiving and fastening a peg for connection with the hinge of an adjacent chain link.

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 3240912 A1**

⑤① Int. Cl. 3:
B 65 G 17/38

⑳ Aktenzeichen:
㉔ Anmeldetag:
㉕ Offenlegungstag:

P 32 40 912.5
5. 11. 82
19. 5. 83

③⑩ Unionspriorität: ③② ③③ ③①

10.11.81 IT 24985A-81

㉗ Anmelder:

Regina Industria S.r.l., Cinisello Balsamo, IT

㉘ Vertreter:

Wallach, C., Dipl.-Ing.; Koch, G., Dipl.-Ing.; Haibach, T.,
Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Feldkamp, R., Dipl.-Ing., Pat.-Anw.,
8000 München

㉚ Erfinder:

Antrag auf Nichtnennung

Behördeneigentum

⑤④ **Förderkette verbesserter Bauart**

Die Erfindung betrifft eine Förderkette mit ladenförmigen Gliedern, bei der jedes Kettenglied einstückig ausgebildet ist und eine Platte umfaßt, die nur an der einen Seite ein ösenförmiges Scharnier mit breiterem, oberem Außenrand und engerem, unterem Innenrand und an der anderen Seite ein Paar entgegengesetzter, gleicher Lappen aufweist, die zur Mittellinie der Platte symmetrisch sind und je eine Bohrung zur Aufnahme und zur Verankerung eines Stiftes zur Verbindung mit dem Scharnier eines benachbarten Kettengliedes besitzen.
(32 40 912)

DE 3240912 A1

DE 3240912 A1

ORIGINAL INSPECTED

05.11.82

REGINA INDUSTRIA S.r.l.

Förderkette verbesserter Bauart

PATENTANSPRÜCHE

1. Förderkette mit ladenförmigen Kettengliedern, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Kettenglied einstückig ausgebildet ist und eine Platte umfasst, die an der einen Seite einen ösenförmigen Scharnier mit einem breiteren, oberen Aussenrand und einem engeren, unteren Innenrand und an der anderen Seite ein Paar entgegengesetzter, gleicher Lappen aufweist, die zur Mittellinie der Platte symmetrisch sind und je eine Bohrung zur Aufnahme und zur Verankerung eines Stiftes zur Verbindung mit dem Scharnier eines benachbarten Kettengliedes besitzen.

3240912

05-11-82
2

2. Förderkette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in jedem Lappen ein Zahn zum Eingriff in die Kettenführungen ausgebildet ist.
3. Förderkette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es sich beim Stift um einen spannstiftartigen Stift handelt.

Patentanwälte

3240912

Dipl.-Ing. Curt Wallach

Dipl.-Ing. Günther Koch

Dipl.-Phys. Dr. Tino Haibach

Dipl.-Ing. Rainer Feldkamp

3

D-8000 München 2 · Kaufingerstraße 8 · Telefon (0 89) 24 02 75 · Telex 5 29 513 wakai d

Datum: 5. November 1982

Unser Zeichen: 17 569 - Sa

Anmelder:

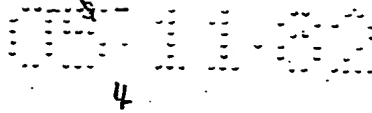
REGINA INDUSTRIA s.r.l.
viale Fulvio Testi 188
Cinisello Balsamo
Italien

Titel:

"Förderkette verbesserter
Bauart"

Priorität:

Italien
No. 24985A/81
10. November 1981



BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft eine Förderkette mit ladenförmigen Kettengliedern verbesserter Bauart.

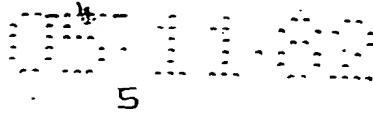
Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Förderkette zu schaffen, die eine hohe Festigkeit gegen statische und dynamische Beanspruchungen sowie gegen Verschleiss aufweist.

Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht in der Ausführung einer Förderkette, die in der Lage ist, mit dem Antriebsrad einwandfrei zu kämmen.

Es ist ausserdem Aufgabe der Erfindung, eine Förderkette zu schaffen, deren Kettenglieder eine einwandfrei ebene Auflage sowie eine einwandfreie Kurvenhaftung auf der Laufbahn gewährleisten.

Nicht zuletzt ist es weiterhin Aufgabe der Erfindung, eine Förderkette mit für Geradeaus- und Kurvenbewegung geeigneter Stift-Scharnier-Verbindung zu schaffen.

Zur Lösung der oben angegebenen Aufgaben schlägt die Erfindung die Ausführung einer Förderkette mit ladenförmigen Gliedern vor, die dadurch gekennzeichnet ist, dass jedes Kettenglied einstückig ausgebildet ist und eine Platte umfasst, die an der einen Seite einen ösenförmigen Scharnier mit einem breiteren, oberen Aussenrand und einem engeren, unteren Innenrand und an der anderen Seite ein Paar entgegengesetzter, gleicher Lappen aufweist, die zur Mittellinie der Platte symmetrisch sind und je eine Bohrung zur Aufnahme und zur Verankerung eines Stiftes zur Verbindung mit dem Scharnier eines benachbarten Kettengliedes besitzen.



Jeder dieser Lappen ist entweder geneigt oder weist einen Zahn zum Eingriff in die Kettenführungen auf.

Die aufbau- und funktionsmässigen Eigenschaften der erfindungsgemässen Förderkette und ihre Vorteile gehen aus der nachstehenden Beschreibung deutlicher hervor, die sich beispielsweise auf die beiliegenden Zeichnungen bezieht. Es zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäss ausgeführte Förderkette in einer Ansicht von oben,

Fig. 2 die Förderkette nach Fig. 1 in einer Ansicht von unten,

Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III-III von Fig. 2,

Fig. 4 einen Schnitt nach der Linie IV-IV von Fig. 2,

Fig. 5 einen Schnitt nach der Linie V-V von Fig. 2,

Fig. 6 eine Ansicht nach dem Pfeil A von Fig. 1,

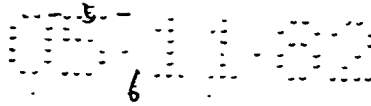
Fig. 7 eine Ansicht der ausgedehnten Fläche des Kettengliedrohrlings,

Fig. 8 das erfindungsgemässe Kettenglied in einer Ansicht von oben,

Fig. 9 das Kettenglied nach Fig. 8 in einer Ansicht von unten, und

Fig. 10 eine Ansicht nach dem Pfeil B von Fig. 8.

In den Figuren 1 und 2 ist die erfindungsgemässe Förderkette insgesamt mit 10 bezeichnet und auf einer Laufbahn mit seitli



chen Führungen 11 angeordnet.

Der Aufbau der erfindungsgemässen Förderkette 10 besteht aus mehreren ladenförmigen, gleichen und aneinander angelenkten Kettengliedern 12.

Das Kettenglied 12 (Figuren 7 und 10) ist einstückig ausgebildet und umfasst eine allgemein rechteckige Platte 13, die mit einem ösenförmigen Scharnier 14 versehen ist, der in einem Lappen ausgebildet ist, der sich von einer Seite der Platte 13 ausstreckt. Der Lappen 15 weist bei 16 verjüngte, entgegengesetzte Ränder auf, wobei der Scharnier 14 einen breiteren, oberen Aussenrand 17 und einen engeren, unteren Innenrand 18 aufweist. In der Platte 13 ist im Bereich der dem Scharnier 14 entgegengesetzten Seite ein Paar entgegengesetzter, gleicher Lappen 19 ausgebildet, die zur Mittellinie der Platte symmetrisch sind. Die Lappen 19 weisen je eine Bohrung 20 zur Aufnahme und zur Verankerung eines spannstiftartigen Stiftes 21 zur Verbindung mit dem Scharnier 14 eines benachbarten Kettengliedes auf. In jedem Lappen 19 ist ausserdem ein Zahn 22 zum Eingriff in die Führungen 11 der Laufbahn ausgebildet.

Eine erfindungsgemäss ausgeführte Förderkette weist folgende Vorteile auf:

Das vollständige Kettenglied ist einstückig ausgebildet, und zwar: Förderplatte, Scharnier und Werkstückhalter sowie Führungen bilden ein einziges Stück. Das bringt offensichtlich geringen Fabrikationsabfall und daher einfache Ausführung mit sich. Der separat vorbereitete Stift hat eine besondere Form, und zwar die Form eines "Spannstiftes", damit er weder aus der Aufnahme in der Platte herausragt noch sich in Axialrichtung bewegen und daher herausfallen kann.

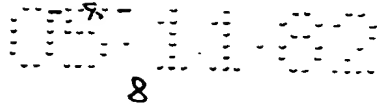
Da das Kettenglied in einem einzigen Stück abgeschnitten und geformt ist, gibt es keine Schweissnahten. So sind für den Werkstoff (Stahl) weder Zerfall noch Schweissprobleme zu befürchten.

Die gebogenen Lappen, die den Stift tragen, an dem der Scharnier angelenkt ist, sind eigenartig und erfüllen eine doppelte Aufgabe: zunächst dienen sie als Halterung für den Stift, da ihre Form hohe statische und dynamische Festigkeit gewährt, wobei sich der Tragring wegen der durch die Belastung entstehenden Biegeverformung nicht wie bei anderen Förderkettenarten öffnen kann; dann stellen sie die Führung für die Geradausbewegung (Auflage) und die Kurvenbewegung (seitliche Flanke) dar. Dank der Lappenanordnung der Stifthalterung muss sie nicht so dick sein, wie bei den bekannten Kettengliedern, weil die Scher- und Zugkraft die Verformung der Lappen viel weniger beeinflusst, als die ösenförmigen Anschlussteile, mit denen die herkömmlichen Kettenglieder versehen sind.

Da die Art der Auflage es gewährt, ist der Scharnier beträchtlich lang und weist geradlinig eine grosse Auflagefläche auf, wobei er bei gleicher Belastung weniger verschleissanfällig ist und einen höheren mechanischen Widerstand hat.

Je nach der Bewegungsrichtung liegt der Radzahn auf der längeren bzw. auf der kürzeren Seite des Scharniers auf.

Da jedoch die kürzere Seite wenigstens so lang wie die Seite des Scharniers von bekannten Kettengliedern ist, ist der Widerstand des erfindungsgemässen Scharniers nicht geringer, sondern vielmehr gleich in der einen und grösser in der anderen Richtung.



Wenn es also zweckmässig ist, die Bewegungsrichtung mit nach vorwärts offenen Gliedern vorzuziehen, so ist die andere Bewegungsrichtung überhaupt nicht auszuschliessen, und zwar unter der Bedingung, dass die Bemessung einwandfrei ist. Offensichtlich ist der Widerstand bei der Geradeausbewegung am grössten.

Da der Scharnier an der einen Seite länger und an der anderen Seite kürzer ist, ist er auch für Kurvenbewegung geeignet. Es wurde nämlich festgestellt, dass während der Kurvenbewegung drei Kontaktstellen vorhanden sind, und zwar: die Kontaktstelle zwischen Kettenglied und Führung und die beiden Verbindungsstellen zwischen zwei aufeinanderfolgenden Kettengliedern und dem betreffenden Kettenglied.

Die Kraft, die vom Stift auf den Scharnier übertragen wird, wird daher auf eine Kontaktstelle des Scharniers ausgeübt.

Beim betreffenden Modell sind je nach der Kurvenrichtung der Bewegung die Kontaktstellen am Scharnierende unterschiedlich.

Bei der auf die längere Seite ausgeübten Schubkraft ist das Biegemoment um die Normalachse der Länge der Auflageseite verhältnissgleich.

Da sich aber der widerstandsfähige Scharnierteil immer im Bereich der längeren Seite befindet und der Scharnier - wie oben erwähnt - grössere Abmessungen als die bekannten Scharniere hat, ist auch der Kurvenwiderstand zufriedenstellend.

Die Arbeitsfläche, d.h. die Fläche der flachen Platten, kann dabei stärker werden, weil die grössere Festigkeit sowohl des Scharniers als auch der Einspannlappen des Stiftes - bei gleicher Belastung - den Beanspruchungszustand und die entspre-

3240912

05-11-82
9

chenden Verformungen der Verbindungsstellen der Auflageflächen verringern und sichern daher - bei gleichen dynamischen Bedingungen - eine gute Unverformbarkeit der Arbeitsfläche.

Ein besonderes Merkmal der neuen Förderkette ist ihre Leichtigkeit. In der Tat kann man die Dicke optimal gestalten, um - bei gleicher Festigkeit der ähnlichen im Handel befindlichen Förderketten - auf ein Mindestmass verringerte Dicken zu erhalten und daher das Gewicht der Förderkette zu verringern.

Hinsichtlich der Auflagefläche weist die erfindungsgemässe Förderkette eine ganz besondere Eigenschaft auf, die auf die ebene, durchlaufende Auflagefläche zurückzuführen ist, die grösser als diejenige der herkömmlichen Förderketten ist. Dank der Anordnung des verlängerten Scharniers ist nämlich der mittlere Auflagebereich breiter und die Auflageplatte kann daher - hinsichtlich der Aufhängung von Körpern mit grosser Auflagefläche - besser und mehr ausgenutzt werden.

Will man diese Funktion ausnutzen, so ist dabei - bei gleichen Bedingungen - das grössere Gleichgewicht bei der Flächenaufteilung hervorzuheben. Man hat eine grössere, ununterbrochene Fläche, die insbesondere in der Mitte, und zwar im Arbeitsbereich der Förderkette, breiter ist.

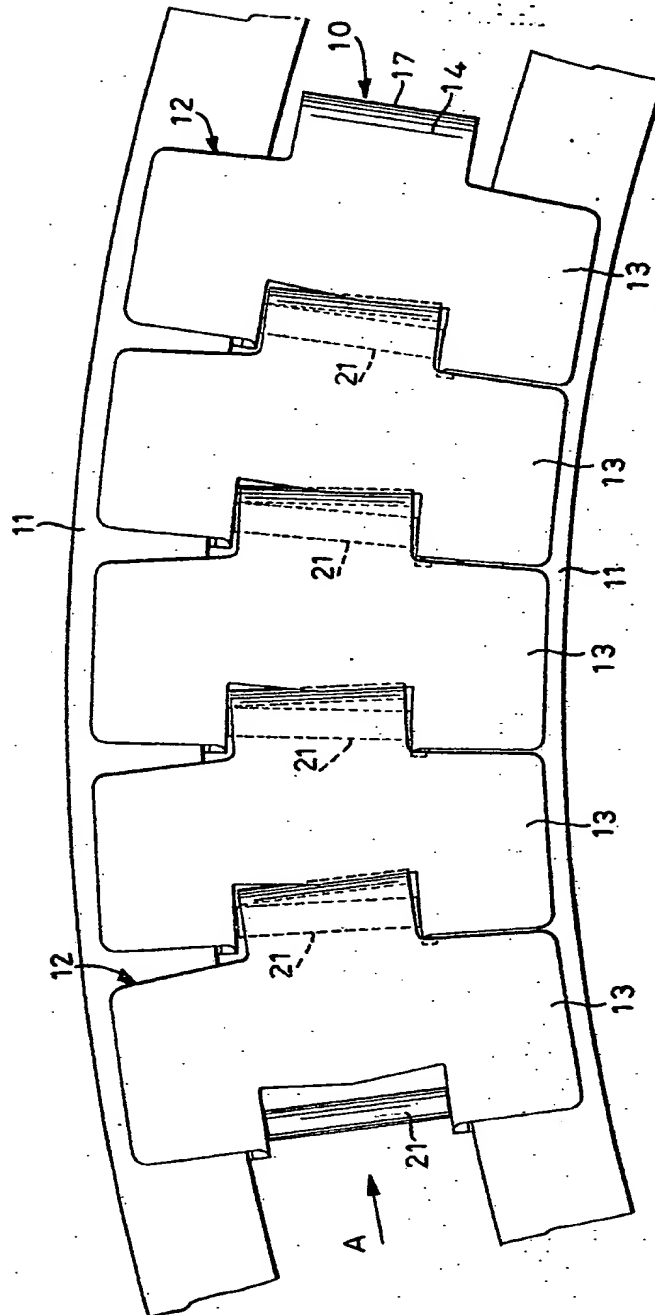
Diese Eigenschaft ist zwar geometrisch, kann aber auch vom Gesichtspunkt der Funktion aus bedeutend sein.

Stift und Lager sind über zylinderförmige Flächen mit unrundem Querschnitt mit einem Spiel miteinander verbunden, das die Kurvenbewegung gemäss den vorgesehenen Grenzwinkeln gestattet.

¹⁰
Leerseite

32409.12.

Fig. 1



3240912

Fig. 2

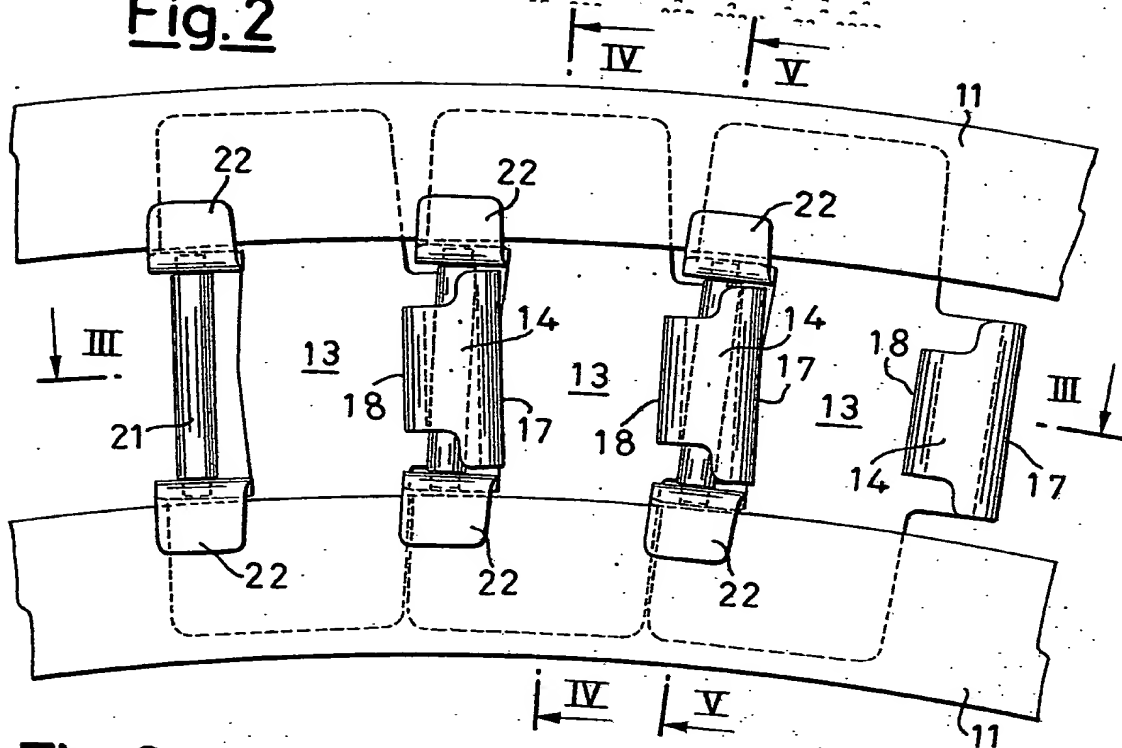


Fig. 3

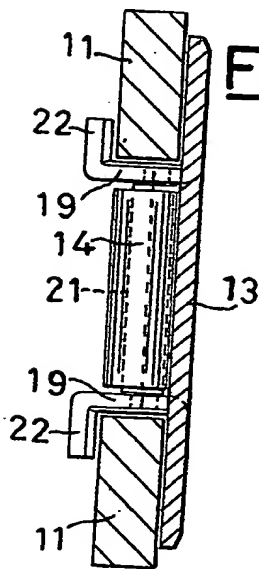
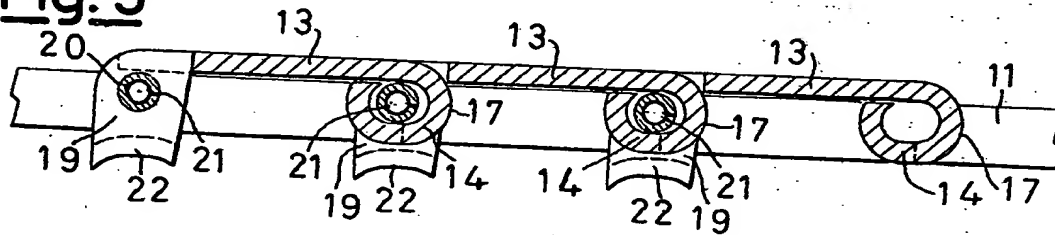


Fig. 4

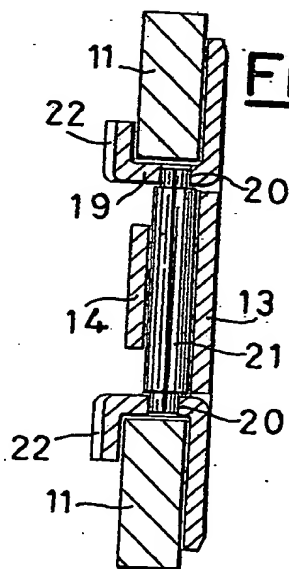


Fig. 5

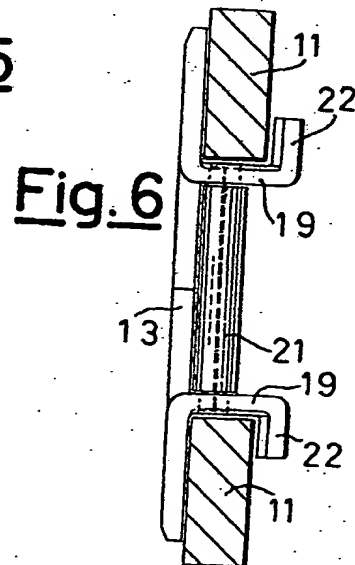


Fig. 6

Fig.7

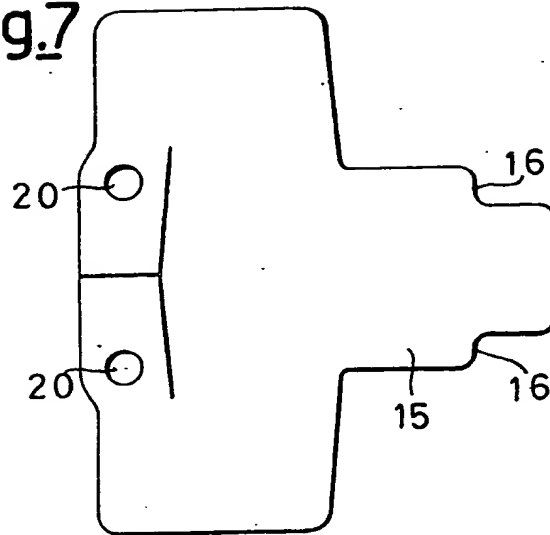


Fig.8

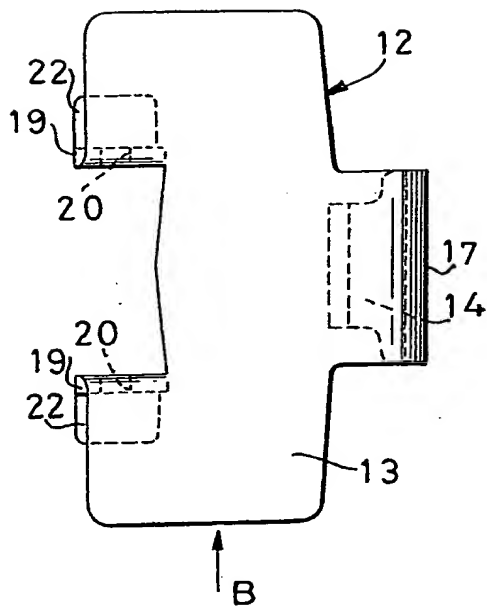


Fig.9

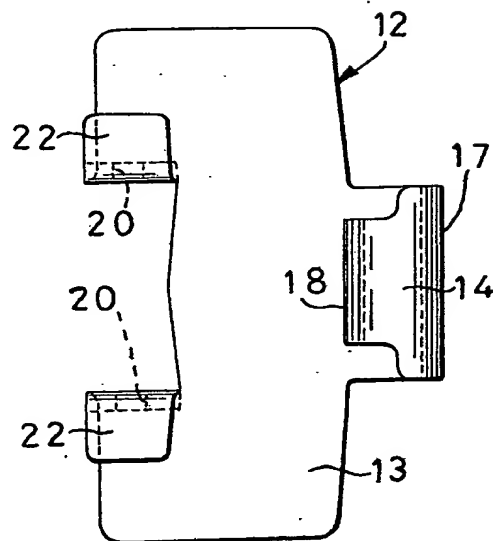


Fig.10

